

## 2. Метрологические и технические характеристики

2.1 Метрологические характеристики счетчика приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение									
	15		20		25		32		40	
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15		20		25		32		40	
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Класс точности при измерении объема горячей воды	в соответствии с Таблицей 2									
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч:										
- минимальный (q <sub>min</sub> )	0,03	0,015	0,05	0,025	0,07	0,035	0,12	0,06	0,2	0,1
- переходный (q <sub>t</sub> )	0,12	0,0225	0,2	0,0375	0,28	0,0525	0,48	0,09	0,8	0,15
- номинальный (q <sub>n</sub> )	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6	10	10
- максимальный (q <sub>max</sub> )	3	3	5	5	7	7	12	12	20	20
Максимальный объем воды, м <sup>3</sup> :										
- за сутки	37,5		62,5		87,5		150		250	
- за месяц	1125		1875		2625		4500		7500	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема в диапазоне расходов, %, не более:										
- от q <sub>min</sub> (включая) до q <sub>t</sub>	± 5									
- от q <sub>t</sub> (включая) до q <sub>max</sub> (включая)	± 2									
Температура измеряемой среды, °C	от +5 до +90									
Максимальное рабочее избыточное давление воды, МПа, не более	1									
Потеря давления, МПа, не более	0,1									
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,5 · q <sub>min</sub>									
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999,999									

2.2 Основные технические характеристики счетчика приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение					
Установка счетчика	горизонтальная, вертикальная					
Напряжение элемента питания постоянного тока, В, не менее	3					
Срок службы элемента питания, лет, не менее	12					
Рабочие условия эксплуатации:						
- диапазон температуры окружающей среды, °C	от +5 до +50					
- относительная влажность, %, не более	80					
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999,999					
Номинальный диаметр резьбового соединения на штуцерах, дюйм	G3/4 B	G1 B	G1 1/4 B	G1 1/2 B	G2 B	
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	300×210×375					
Масса, кг, не более	0,75	1,5	2,0	2,5	3	
Средний срок службы, лет	12					
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000					

2.3 Программное обеспечение счетчика

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

ПО предназначено для сбора, преобразования, обработки и отображения на индикаторном устройстве вычислителя и передачи во внешние измерительные системы и программно-технические комплексы результатов измерений и диагностической информации.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий. Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом влияния ПО.

Таблица 3

Идентификационные данные ПО*	Значение
Идентификационное наименование ПО	1
Номер версии ПО, не ниже	15
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

2.4 Погрешность измерений

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема при выпуске из производства и после ремонта Δ<sub>с</sub> должны быть равны:

$$\pm 5\% - \text{в диапазоне от } q_{\min} \text{ до } q_t$$

$$\pm 2\% - \text{в диапазоне от } q_t \text{ до } q_{\max} \text{ включительно}$$

В процессе эксплуатации пределы допускаемой относительной погрешности Δ, % должны быть не более 2 Δ<sub>с</sub> и определяться по формуле:

$$\Delta = \pm (\Delta_s + 0,17t) \quad (1)$$

где t – время со дня ввода в эксплуатацию после выпуска из производства или ремонта, тысяч часов.

## 3. Комплектность средства измерений

3.1 Комплект поставки счетчика должен соответствовать таблице 4

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый*	АКВА	1 шт.
Паспорт		1 шт.
Обратный клапан**		1 шт.
Комплект монтажных частей**		1 шт.

\* Модификация счетчика определяется договором на поставку.

\*\* Поставляется по заказу в соответствии с исполнением счетчика. По требованию заказчика допускается поставка без обратного клапана и комплекта монтажных частей.

## Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА

### Паспорт ПС 26.51.52.110-001-05534663-2017

Сохраняйте паспорт в течение всего срока службы изделия!

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его технико-эксплуатационные параметры, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения.

#### 1. Описание и работа

##### 1.1 Назначение

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА (далее – счетчики) предназначены для измерения объема холодной и горячей питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и воды в тепловых сетях по СНиП 2.04.07 систем теплоснабжения, в жилых домах, а также в промышленных зданиях при учетных операциях. Счетчики предназначены для эксплуатации как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе программно-технических комплексов и измерительных автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов.

##### 1.2 Принцип работы

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик. Вода из трубопровода через защитную сетку поступает внутрь измерительной камеры преобразователя расхода и приводит во вращение крыльчатку. Число оборотов крыльчатки за один и тот же отрезок времени пропорционально объему воды, прошедшей через счетчик. Счетный механизм имеет датчик электронного преобразования количества оборотов крыльчатки в импульс. Импульсы поступают на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды прошедшей через счетчик. Значение объема индицируется на жидкокристаллическом индикаторе.

Счетчик регистрирует случайный обратный поток воды и остается исправным после его прекращения. Метрологические требования к счетчику при обратном потоке не предъявляются.

##### 1.3 Конструкция

Конструктивно счетчики состоят из:

- корпуса (проточной части);
- счетного механизма с индикаторным устройством.

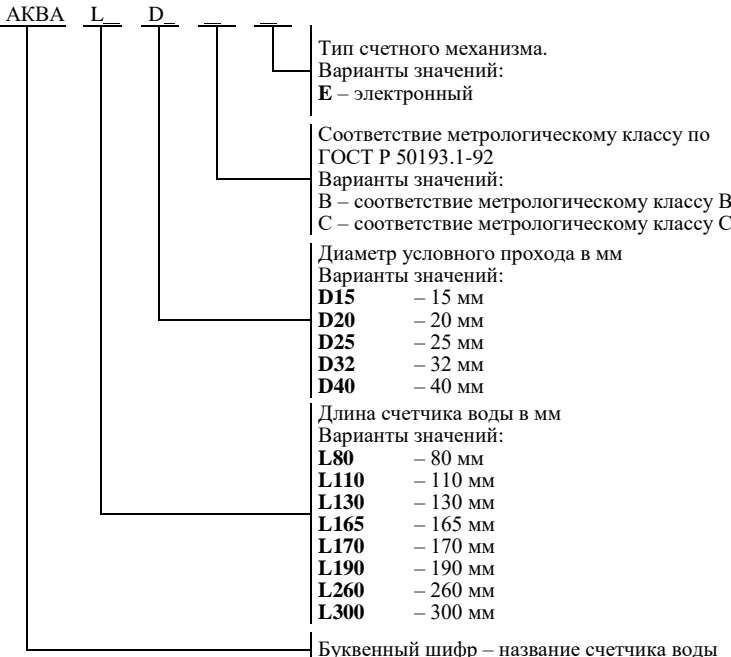
Счетчики комплектуются радиопередатчиком нелицензируемого диапазона частот для дистанционной передачи данных о потреблении воды. Радиопередатчик встроен в счетчик в виде дополнительных электронных компонентов и антенны на единой печатной плате устройства.

Радиопередатчик обеспечивает передачу данных в программно-технический комплекс. Программно-технический комплекс обеспечивает отображение данных в личном кабинете пользователя.

Основные узлы счетчика изготовлены из пластмассы, а его конструкция обеспечивает устойчивость к влиянию внешнего постоянного магнитного поля. Возможно использование различных цветов внутренних элементов счетчиков.

Защита от несанкционированного доступа к внутренним элементам счетчика обеспечивается конструкцией (неразъемное крепление счетного механизма к корпусу), либо предусмотрен защитный кожух (кольцо) крепления счетного механизма к корпусу. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения.

##### 1.4 Обозначение счетчиков



1.5. Серийный номер и идентификационное наименование и номер версии ПО счетчика АКВА последовательно отображаются не реже одного раза в три минуты на жидкокристаллическом индикаторе устройства при отсутствии расхода воды.

1.6. Тип счетчиков воды АКВА зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 68350-17

#### 4 Размещение, монтаж и подготовка счетчиков к работе

4.1 Перед монтажом счетчика необходимо выполнять следующие требования:

- счетчик извлечь из упаковочного ящика непосредственно перед его монтажом и проверить комплектность по настоящему паспорту;
  - провести внешний осмотр и убедиться в целостности корпуса и индикаторного устройства;
  - проверить наличие клейма поверителя в прилагаемом паспорте.
- 4.2 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие условия:

- подводящую часть трубопровода тщательно очистить от песка, окалины и других частиц;
- счетчик установить в трубопровод без натягов, сжатий и перекосов так, чтобы направление потока воды соответствовало направлению стрелки на корпусе;

- установить прокладку между счетчиком и переходниками, переходники соединить с трубопроводом и затянуть их гайками;

- соединение счетчика с трубопроводом должно быть герметичным;
- установить счетчик так, чтобы он всегда был заполнен водой;
- опломбировать места соединения счетчика с трубопроводом.

4.3 Перед вводом счетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- перед началом работы необходимо провести кратковременный пуск воды через счетчик для удаления воздуха из системы;
- проверить герметичность выполненных соединений;
- соединения должны выдержать давление до 1,0 МПа.

#### 5 Указания по эксплуатации

5.1 При эксплуатации необходимо соблюдать следующие основные условия, обеспечивающие нормальную работу счетчика:

- монтаж счетчиков должен быть выполнен в соответствии с разделом 4 настоящего паспорта;
- счетчики рекомендуется использовать для измерения воды на расходах, не превышающих номинального  $Q_n$  и не менее минимального  $Q_{min}$  в соответствии с требованиями;
- в трубопроводе не должны иметь место гидравлические удары и вибрации, влияющие на работу счетчика;
- не допускается превышение максимально допустимой температуры воды;
- измерительная камера счетчика должна быть постоянно заполнена водой;
- не допускается эксплуатация счетчиков в местах, где они могут оказаться погруженными в воду;

#### 6 Техническое обслуживание

6.1 Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте.

6.2 Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя при этом наличие утечек воды (появление капель) в местах соединения штуцеров с корпусом счетчика. При появлении течи необходимо вызвать представителя организации, с которой заключен договор на обслуживание счетчика.

6.3 При загрязнении защитного стекла индикаторного устройства его следует протереть сначала влажной, а затем сухой полотняной салфеткой.

6.4 При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить защитную сетку, установленную в корпусе счетчика или промыть фильтр, установленный до счетчика (по ходу потока воды).

#### 7 Возможные неисправности и способы их устранения

7.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1 Вода не проходит через счетчик	Засорился входной фильтр	Демонтировать счетчик, снять фильтр, очистить и промыть его. Установить фильтр	После устранения неисправности производится градуировка и опломбирование счетчика поверителем
2 Вода проходит через счетчик, а стрелки неподвижны или показания на индикаторе не изменяются (прослушивается шум)	Неисправность счетного механизма Заклинивание крыльчатки	Заменить счетный механизм Заменить крыльчатку или крышку или ось	

#### 8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчиков – 40 месяцев со дня ввода счетчика в эксплуатацию, при выполнении условий гарантийного хранения. При отсутствии в паспорте записи даты ввода в эксплуатацию, гарантийный срок эксплуатации 40 месяцев со дня изготовления (приемки счетчика воды поверителем).

8.3 Гарантийный срок хранения – 24 месяца с даты приемки счетчика поверителем.

8.4 Средний срок службы счетчиков – не менее 12 лет

8.5 При незаполненном разделе «Отметка о продаже», а также при приобретении счетчика через лицо или предприятие не уполномоченное предприятием-изготовителем счетчика, гарантийный срок хранения исчисляется с даты изготовления счетчика.

#### 9 Поверка счетчика

9.1 Поверка счетчика осуществляется по документу МП 26.51.52.110-001-05534663-2017 «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые типа АКВА. Методика поверки».

9.2 Межповерочный интервал счетчика составляет 6 лет. Первый межповерочный интервал исчисляется с даты проведения первичной поверки при выпуске из производства.

#### 10. Свидетельство об упаковке

Свидетельство об упаковке заполняет изготовитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый типа АКВА _____ зав. № _____ (вариант исполнения) (заводской номер)	
Упаковку произвел: _____ Сборщик (должность)	
м.п. _____ (личная подпись) _____ (расшифровка подписи)	
Дата упаковки: _____ (число, месяц, год)	

#### 11. Свидетельство о приемке счетчика

Свидетельство о приемке заполняет изготовитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ПРИЕМКЕ	
_____ Начальник ОТК (должность)	
м.п. _____ (личная подпись) _____ (расшифровка подписи)	
Дата приемки: _____ (число, месяц, год)	

#### 12. Свидетельство о первичной поверке

Свидетельство о поверке заполняет поверитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ПОВЕРКЕ	
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый типа АКВА _____ зав. № _____ (вариант исполнения) (заводской номер)	
на основании результатов поверки признан годным и допущен к применению.	
_____ Поверитель (должность)	
м.п. _____ (личная подпись) _____ (расшифровка подписи)	
Дата поверки: _____ (число, месяц, год)	
Дата следующей поверки: _____ (число, месяц, год)	

#### 13. Сведения об эксплуатации счетчика

Сведения о движении при эксплуатации вносить в таблицу 6.

Таблица 6

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Причина снятия	Подпись проводившего установку (снятие)

#### 14. Периодическая поверка

14.1 Сведения о результатах периодических поверок вносить в таблицу 7.

Таблица 7

Дата поверки	Наработка, м <sup>3</sup>	Результаты поверки	Дата следующей поверки	Поверитель		
				Подпись	Расшифровка подписи	Клеймо поверителя

#### 15 Сведения о рекламациях

15.1 Изготовитель не принимает рекламации, если счетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации и не соблюдения указаний, приведенных в разделе 5, а также нарушения условий транспортирования транспортными организациями.

Предприятие, изготовившее счетчик и осуществляющее его гарантийный ремонт: Общество с ограниченной ответственностью «Телематические Решения» (ООО «Телематические Решения»), ИНН 7725339890, фактический адрес: 127495, г. Москва, Долгопрудненское шоссе, дом 3, пом. VII, ком. 21. Сделано в России.

Телефон: +7 (499) 557-04-65; e-mail: support@waviot.ru.

Сведения о рекламациях вносить в таблицу 8.

Таблица 8

Дата	Описание неисправности	Причина	Должность, Ф.И.О. ответственного	Подпись

#### 16. Утилизация

16.1 В процессе эксплуатации и хранения счетчик не оказывают вредного воздействия на окружающую среду. Счетчик отработавший срок службы или не подлежащий применению по другим причинам, утилизируется путем разборки.